



UNIVERSIDAD DEL SURESTE DE LA FRONTERA: COMALAPA.

AGIGNATURA: Redes de computadoras "II".

DOCENTE: Icel Bernardo Lepe Arriaga.

ALUMNO: Ramiro Gerardo Resendíz Valdéz.

CARRERA: Ingeniería en sistemas computacionales "ISC" (ISC13SDC0220-A).

CUATRIMESTRE: Sexto (6^{to}).

PARCIAL: Primero (1^{ro}).

TRABJO: Ensayo de la unidad uno de la antología.

FECHA DE ENTREGA: 09 de julio del 2022.

Máscara de subred de longitud variable.

Las máscaras de subred de tamaño variable o VLSM (del inglés Variable Length Subnet el postración de direcciones IP en IPv4 (1987), como la separación en subredes (1985). Otra de las funcionalidades de VLSM es descentralizar las redes y así lograr redes más seguras y jerárquicas. Si se usa una máscara de subred de tamaño fijo (la misma máscara de subred. Si la subred más enorme requiere 200 hosts, cada una de las subredes tendrán el mismo tamaño. Si una subred que requiere 10 conjuntos, se asigna la misma subred de 256 direcciones, la dirección de la subred (todo cero en el fragmento de la identificación del host) y la dirección. En este punto los estudiantes tienen que hacer prácticas de manera directa con redes es fundamental saber que los estudiantes logren hacer las practicas, al no disponer de switches o el cableado primordial cableado o conexiones entre diversos conjuntos sin variar los conjuntos de cómputo.

Packet tracer.

Los instrumentos de estas prácticas, existe un programa el cual se puede usar para lograr web oficial de Cisco. Con este instrumento, alumnos, maestros y expertos tienen la posibilidad de testear el desempeño de redes, ciberseguridad y el internet de las cosas (IoT). Packet Tracer dispone de una interfaz intuitiva que permite su implementación en el momento de adicionar los diversos recursos que conforman la red, logrando conectarse unos con otros y hacer las configuraciones correctas de red en apenas unos clics. Para lograr descargarlo solo se debe entrar a la página oficial, descargarlo e instalarlo.

Uso de VLSM.

Mientras las subredes IP han crecido, los administradores han buscado maneras de utilizar su espacio de direccionamiento con más eficiencia. Una técnica que se llama VLSM. Con VLSM, un administrador de red puede utilizar una máscara extensa en las redes con pocos hosts, y una máscara corta en las subredes con varios hosts. Para lograr llevar a cabo VLSM, un administrador de red debería utilizar un protocolo de los routers Cisco aceptan VLSM con los protocolos de enrutamiento OSPF, IS- IS incluido,EIGRP, RIP v2 y enrutamiento estático. La utilización de VLSM maximiza la en subredes. ,Máscara de subred. Únicamente una máscara de subred, ejemplificando 255.255.255.0 Un protocolo de enrutamiento que admite VLSM le confiere al administrador de red la independencia para utilizar diversas máscaras de subred para redes que se hallan en puede utilizar una máscara de 30 bits para las conexiones de red, una máscara de 24 bits para las redes de cliente e inclusive una

máscara de 22 bits para las redes con hasta 1000. Un desperdicio de espacio. En el pasado, se suponía que la primera y la última subred no debían utilizarse. Primera subred, famosa como la subred cero, no se recomendaba gracias a la confusión que podría producirse si una red y una subred tuvieran la misma dirección. Además se aplicaba al uso de la última subred, famosa como la subred de unos. Primera y la última subred se convirtió en una práctica aceptable si se aplican junto con VLSM. equipo dictamina utilizar la subred cero, habrá 8 subredes utilizables. Si los accesorios dictamina usar el comando no ip subnet-zero, habrá 7 subredes utilizables con 30 hosts en cada subred. Posterior del IOS Cisco, usan la subred cero por defecto. Todas las oficinas remotas de Sydney, Brisbane, Perth y Melbourne puede tener 30. Los accesorios se percata que tiene que direccionar los 3 enlaces WAN punto a punto entre Sydney, Brisbane, Perth y Melbourne. de host de cada subred sencillamente para direccionar 3 redes punto a punto.

Operaciones con VLSM.

particular VLSM, seguramente por la complejidad que representa comenzar con él. conjetura y que la maestría únicamente se consigue con ejercicios y práctica, decidí documentar en este Blog ciertos de los ejercicios que le puse a mis alumnos de Comunicaciones en hagan los demás ejercicios propuestos. Dichos son ejercicios de complejidad baja, incrementaré la complejidad en futuras entradas utilizando subredes de más grandes tamaños 3. Una subred de 20 hosts para ser asignada a la VLAN de Invitados 3 subredes de 2 hosts para ser asignada a los enlaces entre enrutadores. Solución 20, 2, 2, 2. Para 80 hosts necesito 7 bits ($2^7=128$, menos red y broadcast 126 hosts máx.), por lo tanto, el prefijo de subred del primer bloque podría ser /25 ($8-7=1$; $24+1=25$) Tomando la subred cero, la primera dirección de subred podría ser 192.168.0.0/25, broadcast 192.168.0.127, por consiguiente el rango asignable podría ser .1 hasta .126. Para 20 hosts necesito 5 bits ($2^5=32$, o sea 30 hosts máx.). Prefijo: /27 $8-5=3$, de red: 192.168.0.128/27, broadcast 192.168.0.159.158. La siguiente subred es del mismo tamaño y el prefijo es el mismo. 192.168.0.160/27, broadcast 192.168.0.191, rango .161-.190. Los enlaces entre enrutadores solamente requieren 2 bits ($2^2=4$, o sea 2 hosts máx) por lo tanto el prefijo debería ser /30 ($8-2=6$, $24+6=30$). Dir. de enlace 1: De broadcast en enlace 1: 192.168.0.195, rango .193- Dir. Enlace 2: Broadcast en enlace 2: 192.168.0.199, rango .197-.198. Dir. Enlace 3: 192.168.0.200/30, Broadcast enlace 3: 192.168.0.203, rango: .201-.202. Enlace 3(2) 192.168.0.200/30 192.168.0.203 .201-202 255.255.255.252. Se puede mirar que los rangos de direcciones indicados son seguidos y que queda disponible para incremento futuro un rango de direcciones a partir de 204 en adelante.

Resumen de rutas.

El resumen de ruta CIDR (agregación de ruta o supernetting) disminuye la proporción de rutas que un router debería conservar en sus tablas anunciando y manteniendo una sola dirección que contenga a las otras. El router de resumen tiene diversas entradas de redes consecutivas, siendo este el primordial componente en el resumen de ruta, sin embargo solo anunciara al router remoto la red que tiene a cada una de las de CIDR. Imagina que un router tiene un rango de redes de manera directa conectadas, de la 172.16.168.0/24va la del router buscara el bit común máximo para decidir cuál va a ser el resumen de esta operación de red.

Configuración de VLSM.

Hoy vamos a ver enrutamiento dinámico con OSPF en una red con 3 routers y 3 Computadoras en la que vamos anteriormente vamos a generar un diseño VLSM de acuerdo con los requisitos que iremos a ver en seguida. Es el que tenemos la posibilidad de ver en la siguiente imagen, y el ejercicio que tenemos la posibilidad de realizar en el simulador Packet Tracer. Conceptos. Producir un diseño de VLSM eficaz según con determinados requisitos. VLSM. El diseño de VLSM tendrá que llevar a cabo los próximos requisitos. Separarse en subredes para conceder direcciones para las LAN y los enlaces seriales. 172.20.56.11/30. La dirección loopback que representa en parentesco entre el router HQ y el ISP. Paso 2: Conceder las direcciones a las interfaces. Recordamos que para incorporar una ip a una interfaz en un router Cisco haremos doble clic sobre él, entramos a la pestaña CLI y haremos lo próximo. Router(config-if)#no shutdown. Mientras que para meter una IP a un computadora nos iremos a Desktop > IP Configuration. Default Gateway : 172.20.0. Para que el ejercicio quede de manera adecuada y al 100% debemos incorporar IPs que correspondan a las que iremos a ver después. Asigne la primera dirección de host válida en la red 10.10.10.0/30 para la interfaz Loopback. Router(config)#interface loopback0. Router(config-if)#ip address 10.10.10.1 255.255.255.252 Asigne la primera dirección IP válida de la red LAN de HQ a la interfaz LAN del. Default Gateway : 172.20.0.1. Asigne la primera dirección IP válida de la red LAN de Branch1 a la interfaz LAN del. Default Gateway : 172.20.32.1.

1